

(12) NACH DEM ÜBERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
26. Februar 2004 (26.02.2004)

PCT

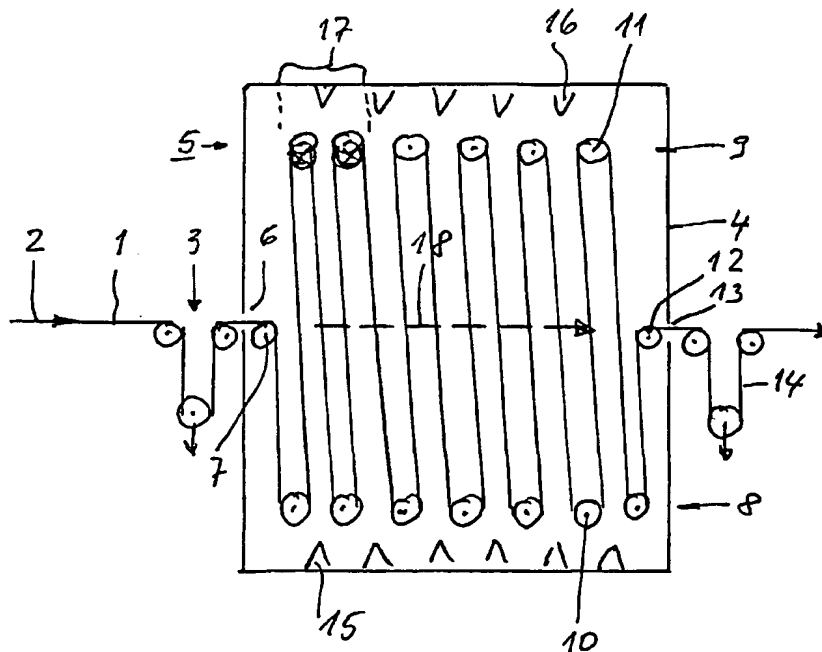
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/017003 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: F26B 13/08, 13/12
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2003/002416
- (22) Internationales Anmeldedatum:
18. Juli 2003 (18.07.2003)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
102 34 799.9 31. Juli 2002 (31.07.2002) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): A. MONFORTS TEXTILMASCHINEN GMBH & CO. [DE/DE]; Schwalmstrasse 301, 41238 Mönchengladbach (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): VAN WERSCH, Kurt [DE/DE]; Hölderlinstrasse 21, 41844 Wegberg (DE).
- (74) Anwalt: VON CREYTZ, Dietrich; Tannenweg 25, 41844 Wegberg (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DEVICE FOR PREPARING TEXTILES

(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG ZUR GEWEBE-AUSRÜSTUNG



BEST AVAILABLE COPY

(57) Abstract: The invention relates to a device for preparing textiles involving the drying and skewing of a textile web. To obviate the need for a separate skewing device, at least one group (17) of control rolls (10, 11) of a hotflue (5) that is used for drying, is mounted obliquely in relation to the central transport direction (2, 18) of the material web (1).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

(57) Zusammenfassung: Es wird eine Vorrichtung zur Gewebe-Ausrüstung unter anderem mit Trocknen und Schrägrecken einer textilen Stoffbahn beschrieben. Um ein gesondertes Schrägreckgerät einzusparen, wird wenigstens eine Gruppe (17) von Leitwalzen (10, 11) einer zum Trocknen eingesetzten Hotflue (5) in einer Richtung schräg in Bezug auf die mittlere Transportrichtung (2, 18) der Stoffbahn (1) gelagert.

„Vorrichtung zur Gewebe-Ausrüstung“

Beschreibung:

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur der Konfektion vorausgehenden Gewebe-Ausrüstung unter anderem mit Mitteln zum Schrägrecken der textilen Stoffbahn, insbesondere aus Denimware, und mit mindestens einer Hotflue und darin im Wesentlichen in je einer horizontalen Ebene gelagerten Leitwalzenserien für die Stoffbahn sowie mit (der Hotflue) vor- und nachgeschalteten Mitteln zum Ausüben eines Längszugs auf die Stoffbahn.

Die Denim-Prozeßkette bzw. die Herstellungsstraße bei der Fabrikation von Denim-Kleidungsstücken, z.B. sogenannter Jeans, umfaßt ausgehend vom Gewebe im Wesentlichen drei Stufen: Die Denim-Veredlung, die Konfektion und die Fertigteil-ausrüstung. Zur Denim-Veredlung – auch Gewebeausrüstung – gehören das Trocknen, Recken und sogenanntem Schrägrecken des Gewebes, häufig auch mit Krumpffest-Machen der Stoffbahn. In der Konfektion werden die Kleidungsstücke zugeschnitten und genäht. Die fertigen Kleidungsstücke werden anschließend in der Fertigteil-ausrüstung Stück für Stück beispielsweise entschlichtet, stone-wash-behandelt und/oder gebleicht.

Beim Schrägrecken (englisch: skewing) wird das Gewebe, insbesondere bei Körper-Bindung, diagonal in Bezug auf Kette und Schuß (Schrägverzug) gezogen. Hierzu werden seit langem übliche Schrägreckgeräte eingesetzt.

In DE 37 15 086 A1 wird eine Vorrichtung zum Richten von Schußfäden in Geweben angegeben. In diesem Schußrichter wird eine durchlaufende Gewebebahn über einen definierten Längenabschnitt hinweg mit in Laufrichtung zunehmender Kraft im wesentlichen in Schußrichtung zwischen zwei randseitigen Spanntrommeln gespannt, die derart unabhängig voneinander bewegbar sind, daß bei Schrägverzug auftretende, unterschiedliche Kräfte in Laufrichtung auf die Spannmittel ausgleichbar sind.

Schrägverzüge können beim Trocknen textiler Stoffbahnen in sogenannten Mehretagen-Spannmaschinen auftreten. In DE 198 01 537 A1 wird eine solche Spannmaschine beschrieben. Darin läuft die Stoffbahn durch mehrere Behandlungsetagen und wird beim Übergang von Etage zu Etage über wenigstens eine Umlenkstelle mittels zweier endlos umlaufender Transportorgane transportiert. Damit in dieser Mehretagen-Spannmaschine auftretende Schrägverzüge ausgerichtet werden können, ist an einer Umlenkstelle wenigstens ein Umlenkrad relativ zum anderen in Längsrichtung der Spannmaschine verstellbar.

Eine Hotflue wird beschrieben in DE 33 36 328 C2. Sie umfaßt eine obere Serie und eine untere Serie von Leitwalzen. Die beiden Leitwalzenserien werden parallel zueinander und horizontal – im Wesentlichen in je einer Ebene – in einem Hotflue-Gehäuse gelagert. Das Gehäuse besitzt in einer Einlaßwand einen waagerechten Schlitz, durch den die zu behandelnde Stoffbahn ausgebreitet einzuführen ist; entsprechend gibt es in einer Auslaßwand einen Auslaßschlitz. Die Stoffbahn wird schleifenförmig bzw. mäanderförmig abwechselnd über eine untere und eine obere Leitwalze transportiert. Innerhalb des Gehäuses werden parallel zu den Leitwalzen angeordnete Blasdüsenreihen vorgesehen, mit deren Hilfe Behandlungsmittel, insbesondere erhitzte Luft – im allgemeinen Umluft – , auf die Stoffbahn bzw. in die aufgespannten Stoffbahnschleifen zu blasen ist. Im Allgemeinen wird die Stoffbahn innerhalb der Hotflue – mit Hilfe der Hotflue vor- und nachgestellter Warenspannmittel – unter einer gewissen Stoffbahnlängsspannung gehalten. Diese Längsspannung soll mindestens so groß sein, daß auch bei einem Wareninhalt von dreißig und mehr Stoffbahn-Metern ein im Wesentlichen faltenfreier Warenlauf inner-

halb der Hotflue und durch diese hindurch gewährleistet wird. Unter der „mittleren Transportrichtung“ in einer Hotflue wird im allgemeinen die gerade, im wesentlichen horizontale Verbindungslinie zwischen Wareneinlaß und Warenauslaß verstanden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, den jeweils gewünschten Schrägzug ohne gesonderte Schrägreckgeräte zu erhalten.

Die erfindungsgemäße Lösung besteht für die eingangs angegebene Vorrichtung mit Schrägreckmitteln und mit Hotflue mit darin gelagerten Leitwalzenserien, vorzugsweise zur Anwendung in der Denim-Veredlung, darin, daß wenigstens eine Gruppe mindestens einer Leitwalzenserie in einer Richtung schräg gekippt in Bezug auf die durch die Leitwalzenserie aufgespannte horizontale Ebene gelagert ist. „In einer Richtung“ schräg gekippt bedeutet, daß alle Walzen der jeweiligen Walzengruppe in der gleichen Richtung, vorzugsweise in gleichem Maße, gekippt sind. Die erfindungsgemäß gekippten bzw. schräggestellten Leitwalzen müssen keine geschlossene Folge bilden; es können sich gekippte und herkömmlich (horizontal) gelagerte Leitwalzen in beliebiger Folge abwechseln.

Bei bekannten Hotflues wurden die Leitwalzen der oberen und unteren Walzenserie einer Hotflue möglichst exakt parallel, Walze-für-Walze – ausgerichtet, weil man der Meinung war, daß anders ein faltenfreier Stoffbahnlauf durch die Vorrichtung nicht möglich ist. Demgegenüber wird durch die Erfindung, nämlich durch das Schrägstellen wenigstens einer Gruppe von Leitwalzen, überraschend erreicht, daß die Hotflue, bei Erfüllung ihrer übrigen Aufgaben, zugleich als Schrägreckmittel wirkt.

Im Rahmen der Erfindung kann der – regelmäßig mit erhitzter Umluft beaufschlagten – Hotflue sowohl trockene als auch feuchte Ware vorgelegt werden. Wenn eine trockene Stoffbahn in die mit erfindungsgemäß schräggestellten Leitwalzen ausgestattete Hotflue einläuft, wird sie (bei der erhitzten Lufttemperatur) schräggereckt. Wenn die Stoffbahn beim Einlauf in die Hotflue feucht ist, wird sie dort sowohl

schräggereckt als auch – durch die aufgeblasene Umluft – getrocknet. Dieser letztere Fall ist besonders günstig, weil die Hotflue dann in einem Arbeitsgang zwei nach dem Stand der Technik nur mit zwei verschiedenen Geräten zu erhaltende Arbeitsergebnisse liefert.

Eine Hotflue üblicher Größe kann in ihrer oberen und unteren Walzenserie je Größenordnungsmäßig zwanzig Leitwalzen besitzen. Für das Schrägrecken reicht es aus, wenn erfindungsgemäß ein Teil der Leitwalzen einer oberen und/oder einer unteren Serie schräg in Bezug auf die Transportrichtung der Stoffbahn ausgerichtet wird. Zum Beispiel genügt es, wenn etwa fünf bis fünfzig Prozent der jeweils einer Walzenserie schräggestellt werden. Das Maß der Schrägstellung richtet sich nach dem Maß des durch das Schrägstellen der Walzen zu erreichenden Schrägverzugs der Stoffbahn. Üblicherweise erwünschte Schrägverzüge werden bereits erreicht, wenn die fraglichen Leitwalzen um fünf bis zehn Grad relativ zu den übrigen Leitwalzen einer Serie (um eine parallel zur mittleren Transportrichtung der Stoffbahn liegende Achse) in Richtung auf die andere Walzenserie gekippt werden.

In der beiliegenden Zeichnung wird ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Vorrichtung im Prinzip dargestellt. Gezeigt wird ein vertikaler Schnitt parallel zur mittleren Stoffbahntransportrichtung durch eine Vorrichtung mit nur wenigen Leitwalzen.

Die Stoffbahn 1 läuft in Transportrichtung 2 durch ein erstes Spannmittel 3 in das Gehäuse 4 einer insgesamt mit 5 bezeichneten Hotflue. Das Gehäuse 4 besitzt einen im Wesentlichen horizontalen Einlaßschlitz 6 mit Umlenkwalze 7 sowie im Innern zwei Serien 8 und 9 von Leitwalzen 10 bzw. 11. Um die Leitwalzen 10 und 11 wird die Warenbahn 1 mäanderförmig aufwärts und abwärts geführt und schließlich über eine Umlenkwalze 12 durch einen Auslaßschlitz 13 des Gehäuses 4 zu einem zweiten Spannmittel 14 geleitet. Innerhalb des Gehäuses 4 werden in die zwischen je zwei Leitwalzen einer Walzenserie 8 bzw. 9 aufgespannten Stoffbahnschleifen gerichtete Blasdüsen 15 bzw. 16 vorgesehen.

Bei herkömmlichen Hotflues liegen die beiden Walzenserien 8 und 9 und die zugehörigen Walzen 10 bzw. 11 in horizontalen Ebenen parallel zueinander. Erfindungsgemäß wird wenigstens eine Gruppe 17 von Leitwalzen einer Serie 8, 9 bewußt – abweichend von der Parallelität – schräg in Bezug auf die übrigen Leitwalzen 11 der Serie gestellt. Zwecks Schrägstellung werden die fraglichen Leitwalzen 11 der Gruppe 17 um eine parallel zur horizontalen Ebene der übrigen Leitwalzen einer Serie und/oder parallel zur mittleren Stoffbahntransportrichtung 2 liegende Achse 18 in Richtung auf die jeweils andere Walzenserie 9 gekippt.

Das Maß der Schrägstellung und die Zahl der schräggestellten Walzen – die Gruppe 17 der schräggestellten Walzen kann alle Walzen einer Serie oder sogar beider Serien 8, 9 umfassen – hängt ab vom jeweils behandelten Material und vom jeweils gewünschten Schrägverzug. Kern der Erfindung ist dabei in erster Linie die Erkenntnis, daß allein durch Schrägstellen wenigstens eines Teils der Leitwalzen einer Hotflue ein gesondertes Schrägstellgerät ganz einzusparen ist, ohne daß der im Übrigen erwartete normale Arbeitserfolg der Hotflue beeinträchtigt würde.

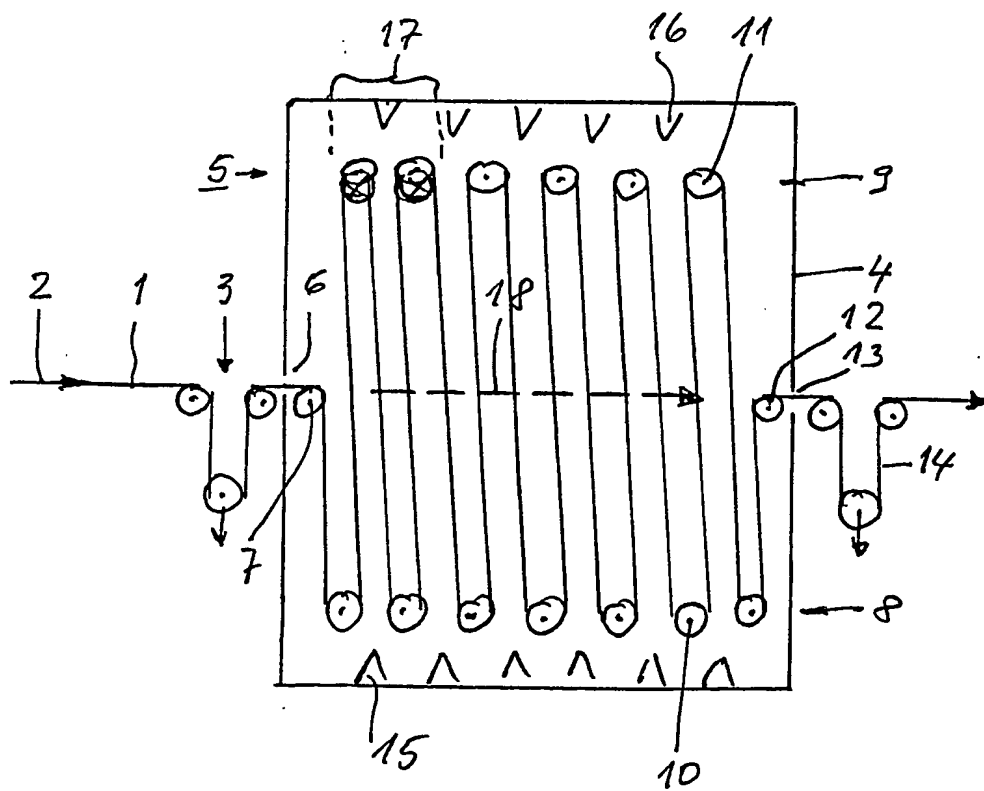
Bezugszeichenliste:

1	=	Stoffbahn
2	=	Transportrichtung (1)
3	=	Spannmittel
4	=	Gehäuse (5)
5	=	Hotflue
6	=	Einlaßschlitz
7	=	Umlenkwalze
8,9	=	Leitwalzenserien
10,11	=	Leitwalzen
12	=	Umlenkwalze
13	=	Auslaßschlitz
14	=	Spannmittel
15,16	=	Blasdüsen
17	=	Schräggestellte Walzengruppe
18	=	Achse

Patentansprüche:

1. Vorrichtung zur der Konfektion vorausgehenden Gewebe-Ausrüstung unter anderem mit Mitteln zum Schrägrecken einer textilen Stoffbahn (1), insbesondere aus Denimware, und mit mindestens einer Hotflue (5) mit darin im Wesentlichen in je einer horizontalen Ebene gelagerten Leitwalzenserie (8,9) für die Stoffbahn sowie mit (der Hotflue) vor- und nachgeschalteten Mitteln (3, 14) zum Ausüben eines vorgegebenen Längszugs auf die Stoffbahn (1), **dadurch gekennzeichnet**, daß wenigstens eine Gruppe (17) mindestens einer Leitwalzenserie in einer Richtung schräg gekippt in Bezug auf die durch die Leitwalzenserie (9) aufgespannte horizontale Ebene gelagert ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die schräg gekippten Leitwalzen (17) um eine parallel zur Ebene einer Walzenserie (9) und/oder parallel zur mittleren Transportrichtung (2) liegende Achse (18) in Richtung auf die jeweils andere Walzenserie (8) gekippt sind.
3. Verfahren zum Betrieb der Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Stoffbahn (1) in der Hotflue (5) sowohl bzw. zugleich schräggereckt als auch – in der Umluft – getrocknet wird.

52008



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern Application No

PCT/DE 03/02416

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 IPC 7 F26B13/08 F26B13/12

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
 IPC 7 F26B D06C B65H

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	DE 958 734 C (JOHN DOUGLAS ROBERTSON) 21 February 1957 (1957-02-21) the whole document ---	1-3
Y	DE 35 45 642 A (MONFORTS GMBH & CO A) 25 June 1987 (1987-06-25) the whole document ---	1-3
A	DE 10 20 299 B (MOUNT HOPE MACHINERY LTD) 5 December 1957 (1957-12-05) ---	
A	GB 1 163 298 A (A. MONFORTS) 4 September 1969 (1969-09-04) -----	

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the International filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the International filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the International filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- * & * document member of the same patent family

Date of the actual completion of the International search

13 November 2003

Date of mailing of the international search report

21/11/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Silvis, H

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inten

pplication No

PCT/DE 03/02416

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 958734	C	21-02-1957	NONE	
DE 3545642	A	25-06-1987	DE 3545642 A1	25-06-1987
DE 1020299	B	05-12-1957	NONE	
GB 1163298	A	04-09-1969	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Intern : Aktenzeichen

PCT/DE 03/02416

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDEGSGEGENSTANDES
IPK 7 F26B13/08 F26B13/12

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 F26B D06C B65H

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	DE 958 734 C (JOHN DOUGLAS ROBERTSON) 21. Februar 1957 (1957-02-21) das ganze Dokument ----	1-3
Y	DE 35 45 642 A (MONFORTS GMBH & CO A) 25. Juni 1987 (1987-06-25) das ganze Dokument ----	1-3
A	DE 10 20 299 B (MOUNT HOPE MACHINERY LTD) 5. Dezember 1957 (1957-12-05) ----	
A	GB 1 163 298 A (A. MONFORTS) 4. September 1969 (1969-09-04) -----	

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

* & * Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

13. November 2003

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

21/11/2003

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Silvis, H

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Intern:

ktenzeichen

PCT/DE 03/02416

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 958734	C	21-02-1957	KEINE	
DE 3545642	A	25-06-1987	DE 3545642 A1	25-06-1987
DE 1020299	B	05-12-1957	KEINE	
GB 1163298	A	04-09-1969	KEINE	

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☒ OTHER: Intds between words

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.